

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-78751

(P2002-78751A)

(43)公開日 平成14年3月19日 (2002.3.19)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

A 61 G 5/02  
5/00

識別記号

5 1 4  
5 1 1

F I

A 61 G 5/02  
5/00

テマコト(参考)

5 1 4  
5 1 1

審査請求 未請求 請求項の数2 O.L (全11頁)

(21)出願番号 特願2000-274459(P2000-274459)

(22)出願日 平成12年9月11日 (2000.9.11)

(71)出願人 000000136

市光工業株式会社

東京都品川区東五反田5丁目10番18号

(72)発明者 土橋 正幸

神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業株式会社伊勢原製造所内

(72)発明者 池水 誠

神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業株式会社伊勢原製造所内

(74)代理人 100082670

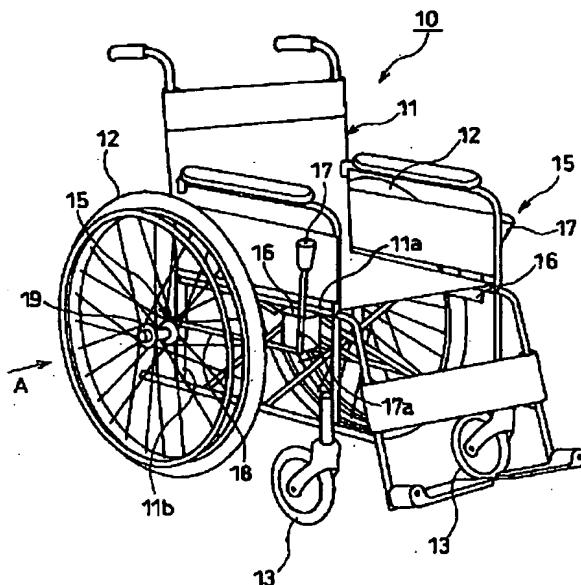
弁理士 西脇 民雄 (外1名)

(54)【発明の名称】車椅子

(57)【要約】 (修正有)

【課題】ブレーキレバーの誤操作を防止して、意図しない方向へ自走し始めるのを確実に阻止することのできる車椅子を提供する。

【解決手段】ブレーキレバーロック機構部16と、一対の車輪にそれぞれ設けられかつブレーキレバー17の操作によって一対の車輪12の回転を阻止するブレーキ部とからなり、ブレーキ部は、ブレーキレバー17が起立中立位置のときに車輪12の前進方向の回転と後進方向の回転とを阻止し、かつ、ブレーキレバー17が前傾姿勢位置のときに車輪12の後進方向の回転を阻止しつつ前進方向の回転を許可し、しかも、ブレーキレバー17が後傾姿勢位置のときに車輪12の前進方向の回転を阻止しつつ車輪12の後進方向の回転を許可する双方向回転クラッチ機構から構成されている。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 一対の車輪の回転を阻止するブレーキ機構が、車椅子本体に設けられかつ一対のブレーキレバーを起立中立位置と前傾姿勢位置と後傾姿勢位置とにロックする一対のブレーキレバーロック機構部と、前記一対の車輪にそれぞれ設けられかつ前記ブレーキレバーの操作によって前記一対の車輪の回転を阻止するブレーキ部とからなり、該ブレーキ部は、前記ブレーキレバーが前記起立中立位置のときに前記車輪の前進方向の回転と後進方向の回転とを阻止し、かつ、前記ブレーキレバーが前記前傾姿勢位置のときに前記車輪の後進方向の回転を阻止しつつ前進方向の回転を許可し、しかも、前記ブレーキレバーが前記後傾姿勢位置のときに前記車輪の前進方向の回転を阻止しつつ前記車輪の後進方向の回転を許可する双方向回転クラッチ機構から構成されていることを特徴とする車椅子。

**【請求項2】** 前記双方向回転クラッチ機構は、前記椅子本体又は前記車輪の一方に固定されたインナーレースと、前記椅子本体又は前記車輪の他方に固定されて前記インナーレースと同軸のアウターレースと、前記インナーレースの周壁と前記アウターレースの周壁との間に設けられて前記車輪の前進方向の回転を阻止しかつ後進方向の回転を許可するため周壁間に食い込む後進回転許可食い込み部材と、前記インナーレースの周壁と前記アウターレースの周壁との間に前記後進回転許可食い込み部材に対して回転方向に間隔を開けて設けられて前記車輪の後進方向の回転を阻止しかつ前進方向の回転を許可するために周壁間に食い込む前進回転許可食い込み部材と、前記後進回転許可食い込み部材と前記前進回転許可部材との間に設けられて、前記ブレーキレバーに連動して駆動されて該ブレーキレバーが起立中立位置にあるときに前記前進回転許可食い込み部材と前記後進回転許可食い込み部材とを前進・後進阻止位置に維持させかつ前記ブレーキレバーが前記前傾姿勢位置にあるときに前記前進回転許可食い込み部材の食い込みを解除ししかも前記ブレーキレバーが前記後傾姿勢位置にあるときに前記後進回転許可食い込み部材の食い込みを解除する解除部材とからなることを特徴とする請求項1に記載の車椅子。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、双方向回転クラッチ機構を備えた車椅子に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来から、図15に示す構成の車椅子1が知られている。その図15において、2は車椅子本体、3、3はそれぞれ独立回転可能の一対の車輪、4、4は一対の補助輪、5、5はハンドリムである。このハンドリム5、5は各車輪3、3と一体回転するように構成されている。この車椅子1には、一対の車輪の回転を

阻止するために、一対のブレーキ機構6が設けられている。

**【0003】** この各ブレーキ機構6は、椅子本体に倒伏可能に設置のブレーキレバー7と、車輪の回転を阻止するブレーキアーム8と、ブレーキレバー7とブレーキアーム8とを連結して、ブレーキレバー7の操作をブレーキアーム8に伝達するリンク部(図示を略す)とから大略構成されている。

**【0004】** このものでは、車椅子1の利用者がブレーキレバー7を後方に倒伏させると、各ブレーキアーム8が各車輪3、3に食い込んで、その各車輪3、3の回転が阻止され、ブレーキレバー7を前方に倒伏させると、各ブレーキアーム8の各車輪3、3への食い込みが解除されて、各車輪3、3の前進方向、後進方向への回転が許可される。

**【0005】** 車椅子利用者は、この各車輪3、3の回転が許可された状態で、ハンドリム5、5を握って進みたい方向にハンドリム5、5を回転させると、各車輪3、3がそのハンドリム5、5の回転方向と同方向に回転し、これによって、車椅子1を前進、後進させることができる。また、例えば、いずれか一方のハンドリム5を回転させると、車椅子1を旋回させることができる。

**【0006】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかしながら、この従来の車椅子1では、ブレーキレバー7によるブレーキを解除すると、各車輪3、3の前進方向の回転と後進方向の回転とのロックが解除され、車輪3、3が双方に回転可能になるので、車椅子の進行方向に勾配があると、ハンドリム5、5を何ら握って操作もしていないのに車輪3、3が回転を始めて、車椅子1が自走し始めことがある。とくに、勾配の急な道路の場合であって、進みたい方向と反対方向に車椅子1が自走し始めると、時間のうちに自走速度が早くなるので、とっさにブレーキレバー7を操作して車椅子1の自走を止めるとか、ハンドリム5、5を強く握って車輪3、3の回転を止めるとかすると、急ブレーキがかかることになり、好ましくない結果を招くおそれがある。

**【0007】** 本発明は、上記の事情に鑑みて為されたもので、進みたい方向と反対方向への車輪の回転を阻止すると共に、進みたい方向とブレーキレバーの操作方向とを関連付けることにより、ブレーキレバーの誤操作を防止して、意図しない方向へ自走し始めるのを確実に阻止することのできる車椅子を提供することにある。

**【0008】**

**【課題を解決するための手段】** 請求項1に記載の車椅子は、一対の車輪の回転を阻止するブレーキ機構が、車椅子本体に設けられかつ一対のブレーキレバーを起立中立位置と前傾姿勢位置と後傾姿勢位置とにロックする一対のブレーキレバーロック機構部と、前記一対の車輪にそれぞれ設けられかつ前記ブレーキレバーの操作によって

前記一対の車輪の回転を阻止するブレーキ部とからなり、該ブレーキ部は、前記ブレーキレバーが前記起立中立位置のときに前記車輪の前進方向の回転と後進方向の回転とを阻止し、かつ、前記ブレーキレバーが前記前傾姿勢位置のときに前記車輪の後進方向の回転を阻止しつつ前進方向の回転を許可し、しかも、前記ブレーキレバーが前記後傾姿勢位置のときに前記車輪の前進方向の回転を阻止しつつ前記車輪の後進方向の回転を許可する双方向回転クラッチ機構から構成されていることを特徴とする。

【0009】請求項2に記載の車椅子は、前記双方向回転クラッチ機構は、前記椅子本体又は前記車輪の一方に固定されたインナーレースと、前記椅子本体又は前記車輪の他方に固定されて前記インナーレースと同軸のアウターレースと、前記インナーレースの周壁と前記アウターレースの周壁との間に設けられて前記車輪の前進方向の回転を阻止しかつ後進方向の回転を許可するために周壁間に食い込む後進回転許可食い込み部材と、前記インナーレースの周壁と前記アウターレースの周壁との間で前記後進回転許可食い込み部材に対して回転方向に間隔を開けて設けられて前記車輪の後進方向の回転を阻止しかつ前進方向の回転を許可するために周壁間に食い込む前進回転許可食い込み部材と、前記後進回転許可食い込み部材と前記前進回転許可部材との間に設けられて、前記ブレーキレバーに連動して駆動されて該ブレーキレバーが起立中立位置にあるときに前記前進回転許可食い込み部材と前記後進回転許可食い込み部材とを前進・後進阻止位置に維持させかつ前記ブレーキレバーが前記前傾姿勢位置にあるときに前記前進回転許可食い込み部材の食い込みを解除ししかも前記ブレーキレバーが前記後傾姿勢位置にあるときに前記後進回転許可食い込み部材の食い込みを解除する解除部材とからなることを特徴とする。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】次に、本発明の車椅子の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0011】図1において、車椅子10は、椅子本体11と、椅子本体11の左右両側に回転可能に設けられた一対の車輪12と、椅子本体11の前方左右両側に旋回可能に設けられた一対の補助輪13と、椅子本体11と車輪12との間に配置されて一対の車輪12の回転を個々に阻止する一対のブレーキ機構15とを備えている。

【0012】ブレーキ機構15は、ブレーキレバーロック機構部とブレーキ機構部とに区別され、そのブレーキレバーロック機構部は、図2に示すように、椅子本体11の一部を構成する横フレーム11aに固定されたブラケット16と、ブラケット16に固定のピン17aを中心として回動するブレーキレバー（以下、単にレバーという。）17と、レバー17の下端に一端が連結されたリンクアーム18とを備えている。

【0013】ブラケット16は、図3(A)に示すように、ピン17aを中心とするレバー17の回動位置を三箇所で規定するガイド溝16aが形成された天板16bを一体に備えている。ガイド溝16aは、レバー17を略起立中立位置状態（直立状態）に位置決めする双方向ロック位置決め部16cと、レバー17を前傾姿勢状態（前傾状態）に位置決めする前進方向許容位置決め部（前進方向許可位置決め部）16dと、レバー17を後傾姿勢状態（後傾状態）に位置決めする後進方向許容位置決め部（行進方向許可位置決め部）16eとを備えている。

【0014】各位置決め部16c～16eは、レバー17の回動中心となるピン17aを固定したブラケット16のベース16fから椅子本体11の側方に離間した位置に形成され、一の位置決め部から他の位置決め部にレバー17の位置を変更する際には、レバー17の一の位置決め部との係合を解除して、レバー17を側方に撓ませて他の位置決め部に向かって移動させ、そのレバー17の撓みを解放することにより他の位置決め部に係合させる構成となっているので、レバー17自身の側方への弾性力（撓み）によって、レバー17と位置決め部との係合ロック状態が維持される。

【0015】ガイド溝はレバー17の姿勢を所定位置に維持できれば良く、図3(A)に示す形状のものに限られるものではなく、たとえば、図3(B)に示す形状のガイド溝16a'、図3(C)に示す形状のガイド溝16a"であっても良い。

【0016】図3(B)に示す溝形状の場合には、レバー17の操作時にその位置決め操作を、椅子本体11から離間する方向に操作するとガイド溝に沿って案内されて位置決めすることができ、図3(c)に示すガイド溝16a"の場合には、レバー17を前後方向に操作すると、レバー17がガイド溝に沿って案内されて位置決めされるので、操作の容易化が図られる。

【0017】また、図3(B)、図3(C)に示す溝形状の場合には、位置決め方向が一定であるので、レバー17自身の撓み弾性以外の例えばバネによって位置決めロックすることもできる。

【0018】ブレーキ部は、双方向回転クラッチ機構からなる。この双方向回転クラッチ機構は、図4～図6に示すように、椅子本体11に固定される固定部ユニット20と、固定部ユニット20に同軸に設けられて車輪12の前進方向、後進方向、双方向の回転をロックする2ウェイクラッチ機構部ユニット30と、2ウェイクラッチ機構部ユニット30と同軸に設けられて常時は車輪12と一緒に回転し且つ車輪12から所定以上の荷重が加わったときに2ウェイクラッチ機構部ユニット30への荷重伝達を阻止する荷重制御部ユニット40とを備えている。

【0019】固定部ユニット20は、車輪12のハブ1

9と一体のハブシャフト19aを回転可能に保持するネジシャフト21と、ネジシャフト21の先端部21aに螺合するナット22と、スプリングワッシャー23と、ワッシャー24と、フレーム連結部材25と、カラー26とを備えている。

【0020】フレーム連結部材25は、椅子本体11の一部を構成する縦フレーム11bに貫通状態で固定される。その縦フレーム11bは貫通するフレーム貫通穴25aと、ネジシャフト21が貫通するシャフト貫通穴25bと、カラー26と係合する係合突部25cとを一体に備えている。

【0021】カラー26は、図7(A)～(C)に示すように、係合突部25cと係合する座部26aと、座部26aから突出された断面略小判型形状の脚部26bと、座部26a及び脚部26bに跨って貫通してネジシャフト21が貫通するシャフト貫通穴26cとを備えている。

【0022】2ウェイクラッチ機構部ユニット30は、カラー26に回転不能に保持されたインナーレース31と、インナーレース31の外周に位置して相対回転可能に保持されたアウターレース32と、各レース31、32間に配置された一組を一組として三組の食込手段33と、アウターレース32に相対回転可能に保持されたリリース部材34と、インナーレース31に嵌合してアウターレース32並びにリリース部材34をインナーレース31に同軸(ネジシャフト21が貫通)組み付けるCリング35と、ネジシャフト21の中間部21bと螺合することでナット22と協動して固定部ユニット20と一体同軸に2ウェイクラッチ機構部ユニット30を組み付けるナット36とを備えている。

【0023】インナーレース31は、円盤状のベース31aと、ベース31aの中心から一体に立ち上げられた円筒部31bと、円筒部31bからベース31aに跨って形成されて脚部26bが貫通すると共に脚部26bの断面形状と略一致する断面略小判型形状の貫通孔31cと、円筒部31bの突出端寄りに形成されてCリング35が嵌合するスリット31dと、図8(A)に示すように、円筒部31bの三等分点位置から放射状に突出した扇形突起31eと、隣接する扇形突起31eの間に形成された凹部31fと、扇形突起31eと凹部31fとの間に形成された平面部31gとを備えている。

【0024】アウターレース32は、小径円筒部32aと大径円筒部32bとが一体に形成された多段円筒形状を呈している。アウターレース32はその径の大小の差によって内部に形成された段部32cにベース31aが係合する。また、小径円筒部32aの内壁面32dと平面部31gとで食込み空間Kを形成する。この食込み空間Kは、図8(B)に示すように、平面部31gの断面直線と内壁面32dの断面曲線とによって、平面部31gの断面中央と対向する内壁面32dとの間隙L1より

も、平面部31gの断面両端と対向する内壁面32dとの間隙L2、L3の方が端部に向かうほど狭くなっている。さらに、大径円筒部32bの下端面からは螺子部材37が突出している。

【0025】螺子部材37は、図9(A)、(B)に示すように、一端に大径円筒部32bに螺合する螺子部37aと、大径円筒部32bの下端面から突出するピン37bと、ピン37bの端面に形成されて大径円筒部32bに螺子部37aを螺合させる工具(例えば、マイナスドライバー)を係合させるスリット37cとが形成されている。尚、螺子部材37は大径円筒部32bの四等分点位置にそれぞれ設けられている。

【0026】食込み手段33は、円柱形状の一対のコロ38と断面略N字形状の一対の板バネ39を一組として有する。一対のコロ38と一対の板バネ39とは、食込空間Kの扇形突起31eの間にそれぞれ設けられ、一対を一組として三組配置されている。板バネ39は食込空間Kの扇形突起31eに当接されている。板バネ39は、常時はコロ38を食込空間Kの対向間隔の狭い方に向けて付勢し、これにより、コロ38が食込空間Kに食い込んだ状態となっている。

【0027】リリース部材34は、円筒部31bの先端が突出する突出穴34aを有するベース34bと、ベース34bの周縁部に位置して小径円筒部32aとインロー形式で係合する縦壁34cと、縦壁34cよりも内側のベース34bの三等分点位置から突出されて凹部31fに臨む扇形アーム34dと、縦壁34cから突出された連結アーム34eとを備えている。

【0028】この連結アーム34eにはリンクアーム18の一端が連結され、レバー17を前傾とした場合には、連結アーム34eが椅子本体11の後方(図2の反時計回り方向)に回動し、レバー17を後傾とした場合には、連結アーム34eが椅子本体11の前方(図2の時計回り方向)に回動する。従って、レバー17を前傾させると、図10(A)に示すように、扇形アーム34dが椅子本体11の後方に回動し、レバー17を後傾させると、図10(B)に示すように、扇形アーム34dが椅子本体11の前方に回動する。

【0029】これにより、図10(A)の反時計回り方向のアウターレース32(小径円筒部32a)の回転は、扇形アーム34dの時計回り方向に位置するコロ38の食込空間Kへの食い込みによって阻止されている。また、図10(B)の時計回り方向のアウターレース32の回転は、扇形アーム34dの反時計回り方向に位置するコロ38の食込空間Kへの食い込みによって阻止されている。

【0030】荷重制御部ユニット40は、ハブ19にハブ固定螺子41によって固定されたベース円板42と、ベース円板42と一面が接触するブレーキ板43と、ブレーキ板43をベース円板42側に向けて付勢する皿バ

ネ4 4と、皿バネ4 4の付勢を発生させるために撓ませるプレート4 5と、ベース円板4 2に螺子4 6によって固定されるカバー4 7とを備えている。

【0031】ベース円板4 2は、図11(A), (B)に示すように、円形平板4 2aの中心に形成されてたネジシャフト2 1が貫通する貫通穴4 2bと、円形平板4 2aの裏面(図11(A)の底面)にシャフト貫通穴4 2bよりも大径に形成された凹部4 2cと、凹部4 2cの外側三等分点位置に形成されてハブ固定螺子4 1が螺合するハブ固定雌ネジ穴4 2dと、円形平板4 2aの外周寄りの四等分点位置に形成されて螺子4 6が螺合する雌螺子孔4 2eとを備えている。

【0032】ブレーキ板4 3は、図12(A), (B)に示すように、中心に形成されてネジシャフト2 1が貫通する貫通穴4 3aと、螺子部材3 7のピン3 7bが貫通するピン貫通孔4 3bとを備えている。なお、ブレーキ板4 3の裏面(ベース円板4 2と接する面)には、摩擦係数の高い材質のブレーキ部材(サンドブラスト状のものやゴムなど)を設けるか、同等の摩擦係数を有する表面加工処理が施されている。

【0033】プレート4 5は、図13(A), (B)に示すように、中心に形成されてネジシャフト2 1が貫通する貫通穴4 5aと、螺子部材3 7のピン3 7bが貫通するピン貫通孔4 5bと、皿バネ4 4を位置決めするための位置決め凹部4 5cとを備えている。

【0034】カバー4 7は、図14(A), (B)に示すように、ブレーキ板4 3、皿バネ4 4、プレート4 5が疊重状態で位置する円筒収納部4 7aと、プレート4 5を介して皿バネ4 4を撓ませてブレーキ板4 3がベース円板4 2に向けて付勢されるようにこれらをベース円板4 2と協動して保持する蓋部4 7bと、蓋部4 7bに形成されて大径円筒部3 2bが位置する開口4 7cと、螺子4 6が貫通若しくは螺合する固定孔4 7dを四等分点位置に形成した環状フランジ4 7eとを備えている。

【0035】上記の構成において、レバー1 7を直立させてその中途部を双方向ロック位置部1 6cに係合させると、図1の矢印A方向から見た場合、ピン1 7aを回動中心とするレバー1 7の回動により、リンクアーム1 8を介してリリース部材3 4が回転し、その連結アーム3 4eが図2の真上を向いた状態となる。

【0036】この状態においては、図8(A)に示すように、扇形アーム3 4dの基部が凹部3 1fの略中間に位置しており、扇形アーム3 4dの両端に位置するコロ3 8には非接触となっている。

【0037】従って、扇形アーム3 4dの両端に位置するコロ3 8は板バネ3 9の付勢により狭い間隙L2(図8(B)参照)に押し出され、これにより内壁面3 2dと平面部3 1gの双方にコロ3 8が食い込んでアウターレース3 2の回転が阻止された状態となる。

【0038】アウターレース3 2は、荷重制御部ユニッ

ト4 0を介しての摩擦力により車輪1 2のハブ1 9に連繋されていることから、その回転阻止によって車輪1 2の回転が双方向ともロックされた状態となる。

【0039】このような車輪1 2の双方向ロック状態では、車椅子1 0の乗り降り時や空の状態での走行防止に効果を発揮することができる。

【0040】ここで、例えば、レバー1 7を直立させての双方向ロック状態から、ピン1 7aを回動中心としてレバー1 7の前傾回動させて前進方向許容位置部1 6dにレバー1 7を係合させると、そのレバー1 7の回動に連動してリンクアーム1 8を介してリリース部材3 4が回転し、その連結アーム3 4eが図2の斜め後方を向いた状態となる。

【0041】この状態においては、図10(A)に示すように、扇形アーム3 4dの基部が凹部3 1fの左側に位置して扇形アーム3 4dの左端に位置するコロ3 8に接触する。

【0042】従って、扇形アーム3 4dの左端に位置するコロ3 8は板バネ3 9の付勢に抗して広い間隙L1(図8(B)参照)に押し戻されて内壁面3 2dと平面部3 1gの双方へのコロ3 8の食い込みが解除される。また、扇形アーム3 4dの右端に位置するコロ3 8は板バネ3 9の付勢によって狭い間隙L2(図8(B)参照)に押し出されたまま内壁面3 2dと平面部3 1gの双方にコロ3 8が食い込んでアウターレース3 2の回転阻止状態を維持する。

【0043】アウターレース3 2は、荷重制御部ユニット4 0を介しての摩擦力により車輪1 2のハブ1 9に連繋されていることから、その一方の回転許容・他方の回転阻止によって車輪1 2の前進方向の回転(矢視Aの状態で時計回り方向)のみが許容され、車輪1 2の後進方向の回転(矢視Aの状態で反時計回り方向)のみがロックされた状態となる。

【0044】このような後進ロックの状態では、上り坂道を前進する際のように、車輪1 2の前進方向の回転のみが許容され、車輪1 2の後進方向の回転はロックされているので、逆走防止等に効果を発揮することができる。

【0045】また、例えば、レバー1 7を直立させての双方向ロック状態から、ピン1 7aを回動中心としてレバー1 7の後傾回動させて後進方向許容位置部1 6eにレバー1 7を係合させると、そのレバー1 7の回動に連動してリンクアーム1 8を介してリリース部材3 4が回転し、その連結アーム3 4eが図2の斜め前方を向いた状態となる。

【0046】この状態においては、図10(B)に示すように、扇形アーム3 4dの基部が凹部3 1fの右側に位置して扇形アーム3 4dの右端に位置するコロ3 8に接触する。

【0047】従って、扇形アーム3 4dの右端に位置す

るコロ38は板バネ39の付勢に抗して広い間隙L1(図8(B)参照)に押し戻されて内壁面32dと平面部31gの双方へのコロ38の食い込みが解除される。また、扇形アーム34dの左端に位置するコロ38は板バネ39の付勢によって狭い間隙L2(図8(B)参照)に押し出されたまま内壁面32dと平面部31gの双方にコロ38が食い込んでアウターレース32の回転阻止状態を維持する。

【0048】アウターレース32は、荷重制御部ユニット40を介しての摩擦力により車輪12のハブ19に連繋されていることから、その一方の回転許容・他方の回転阻止によって車輪12の後進方向の回転(矢視Aの状態で反時計回り方向)のみが許容され、車輪12の前進方向の回転(矢視Aの状態で時計回り方向)のみがロックされた状態となる。

【0049】このような前進ロックの状態では、信号待ちをしている際に、不測に飛び出してしまうことが防止されるばかりでなく、右左折車があった場合にその右左折車が内輪差に伴う接近回避のためにすばやく車椅子10を後進させる等の際に効果を発揮することができる。

【0050】すなわち、このものによれば、ブレーキレバーロック機構部は車椅子本体11に設けられかつ一対のレバー17を起立中立位置と前傾姿勢位置と後傾姿勢位置とにロックする機能を果たし、ブレーキ部は一対の車輪12にそれぞれ設けられかつレバー17の操作によって一対の車輪12の回転を阻止する役割を果たす。

【0051】そのブレーキ部は、レバー17が起立中立位置のときに車輪12の前進方向の回転と後進方向の回転とを阻止し、レバー17が前傾姿勢位置のときに車輪12の後進方向の回転を阻止しつつ前進方向の回転を許可し、レバー17が後傾姿勢位置のときに車輪12の前進方向の回転を阻止しつつ車輪12の後進方向の回転を許可する双方向回転クラッチ機構として作用する。

【0052】その双方向回転クラッチ機構は、その一対のコロ38の一方が車輪12の前進方向の回転を阻止しかつ後進方向の回転を許可するためにインナーレース31とアウターレース32との間の周壁間に食い込む後進回転許可食い込み部材として機能し、一対のコロ38の他方が車輪12の後進方向の回転を阻止しかつ前進方向の回転を許可するために周壁間に食い込む前進回転許可食い込み部材として機能し、リリース部材34は後進回転許可食い込み部材と前進回転許可部材との間に位置して、レバー17に運動して駆動されて、レバー17が起立中立位置にあるときに前進回転許可食い込み部材と後進回転許可食い込み部材とを前進・後進阻止位置に維持させかつレバー17が前傾姿勢位置にあるときに前進回転許可食い込み部材の食い込みを解除ししかもレバー17が後傾姿勢位置にあるときに後進回転許可食い込み部材の食い込みを解除する解除部材として作用する。

【0053】このものでは、レバー17が椅子本体11

の左右に一対設けられていることから、双方のレバー17を双方向ロック位置部16cに係合させれば、車椅子10の前進・後進双方向の走行が停止されたことになる。また、一方のレバー17を双方向ロック位置部16cに係合させた状態で、他方のレバー17を前進方向許容位置部16dに係合させてその他のレバー17側の車輪12のハンドリム12aを押し出し回転することで一方のレバー17側の車輪12を回転中心とした車椅子10を前方向旋回(例えば、Uターン)させることができ、他方のレバー17を後進方向許容位置部16eに係合させてその他のレバー17側の車輪12のハンドリム12aを引き戻し回転することで一方のレバー17側の車輪12を回転中心とした車椅子10を後方向旋回(例えば、Uターン)させることができるとなる。さらに、一方のレバー17を前進方向許容位置部16dに係合させると共に他方のレバー17を後進方向許容位置部16eに係合させて、その一方のレバー17側の車輪12のハンドリム12aを押し出し回転しつつ他方のレバー17側の車輪12のハンドリム12aを引き戻し回転することで車椅子10自体を中心として車椅子10を回転させることができる。

【0054】また、車輪12と2ウェイクラッチ機構部ユニット30とは、荷重制御部ユニット40を介して連繋されていることから、その荷重制御部ユニット40のバネ圧設定(皿バネ44の付勢力)並びに、ブレーキ板43の摩擦係数設定により、通常走行状態では車輪12を無理なく回転させ、段差の乗り上げ等に伴う大きな荷重が車輪12から伝達された場合には、その荷重を吸収する分だけ皿バネ44の付勢に抗してブレーキ板43がスリップするため、2ウェイクラッチ機構部ユニット30に車輪12からの過大負荷が伝達されず、2ウェイクラッチ機構部ユニット30の部分的な破損や経時的劣化が防止される。

#### 【0055】

【発明の効果】本発明によれば、車輪の前進方向の回転と後進方向との回転とをブレーキレバーの起立中立位置とで阻止し、ブレーキレバーを起立中立位置から前方に倒すと、車輪の後進方向の回転は阻止されるが車輪の前進方向の回転が許可され、ブレーキレバーを後方に倒すと、車輪の前進方向の回転は阻止されるが車輪の後進方向の回転が許可され、ブレーキレバーの倒伏方向と車輪の回転の方向とを一致させることにしたので、進みたい方向と反対方向にブレーキレバーを誤操作することを防止できる。また、進みたい方向と反対方向の車輪の回転は阻止されているので、安全性もより一層向上する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1に係わる車椅子を示し、車椅子の外観斜視図である。

【図2】同じく、一方側の操作部の側面図である。

【図3】同じく、(A)はガイド溝形状の一例の要部の

平面図、(B)はガイド溝形状の変形例の要部の平面図、(C)はガイド溝形状の他の変形例の要部の平面図である。

【図4】同じく、ブレーキ機構の分解斜視図である。

【図5】同じく、ブレーキ機構の一部を破断した断面図である。

【図6】同じく、ブレーキ機構の一部を省略した正面図である。

【図7】同じく、(A)はカバーの平面図、(B)はカバーの破断図、(C)はカバーの底面図である。

【図8】同じく、(A)はクラッチ機構の要部断面図、(B)は間隙の説明図である。

【図9】同じく、(A)螺子部材の正面図、(B)は螺子部材の底面図である。

【図10】同じく、(A)は図1の矢印A方向から見た場合の前進方向許容状態の要部の作用説明図、(B)は図1の矢印A方向から見た場合の後進方向許容状態の要部の作用説明図である。

【図11】同じく、(A)はベース円板の断面図、(B)はベース円板の底面図である。

【図12】同じく、(A)はブレーキ板の断面図、(B)はブレーキ板の底面図である。

【図13】同じく、(A)はプレートの断面図、(B)はプレートの底面図である。

【図14】同じく、(A)はカバーの断面図、(B)はカバーの底面図である。

【図15】従来の車椅子の外観斜視図である。

#### 【符号の説明】

10…車椅子

11…椅子本体

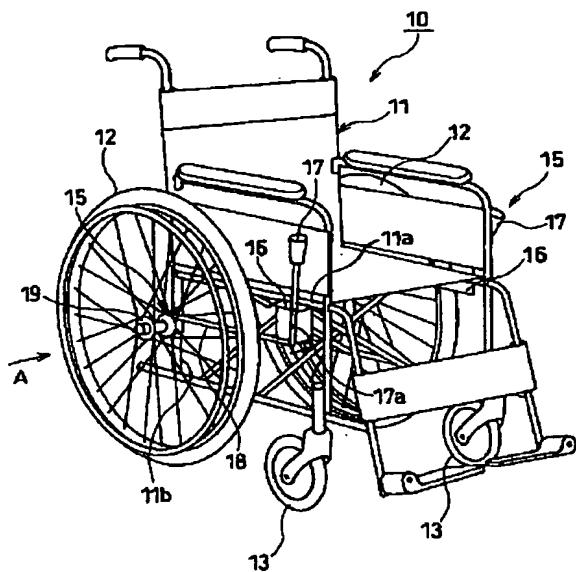
12…車輪

16…ブラケット(ブレーキレバーロック機構部)

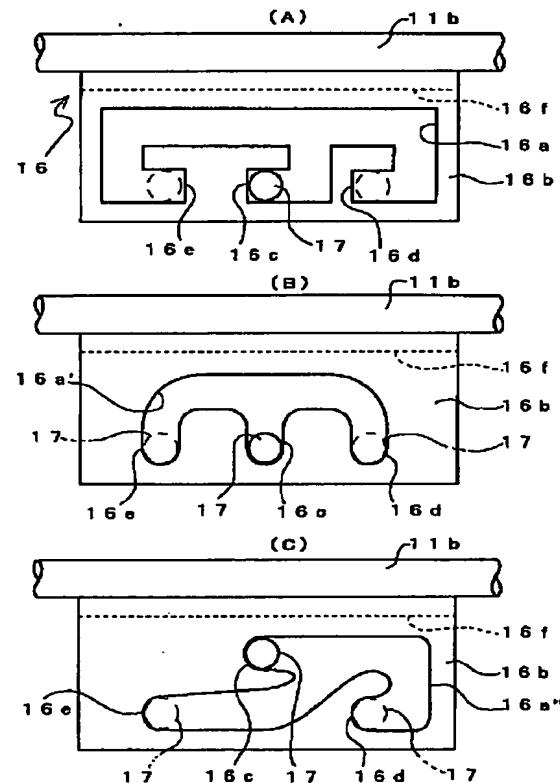
17…ブレーキ部

30…2ウェイクラッチ機構ユニット部(双方回転クラッチ機構)

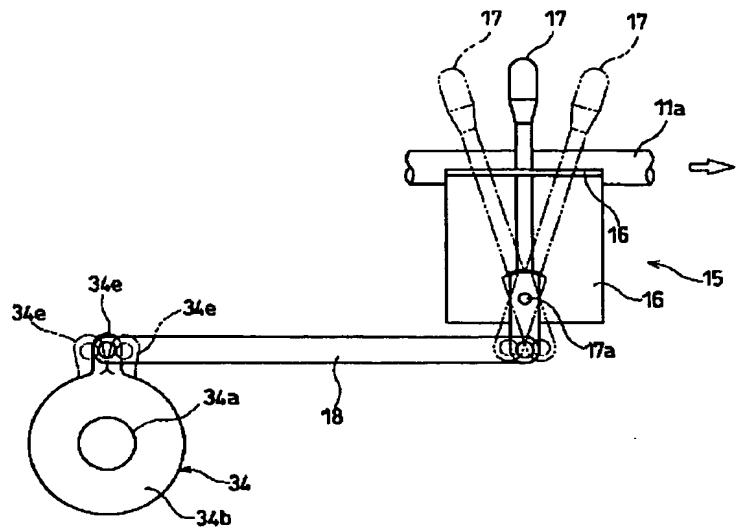
【図1】



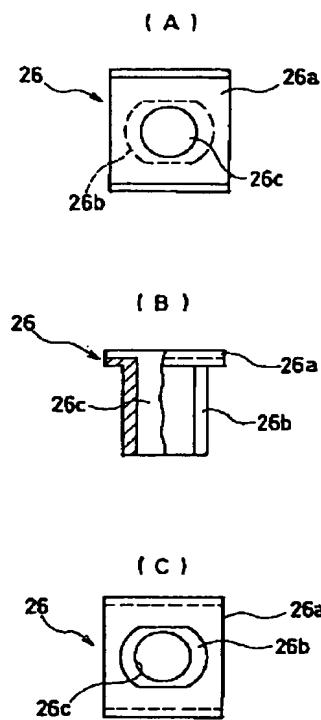
【図3】



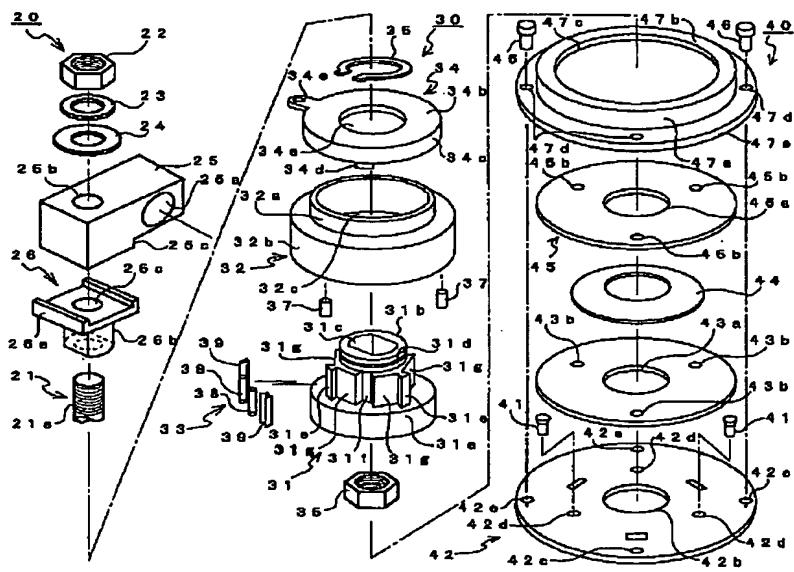
【図2】



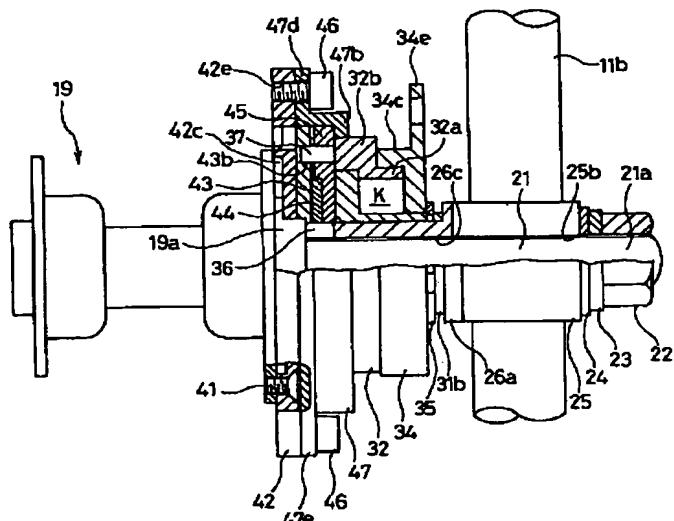
【図7】



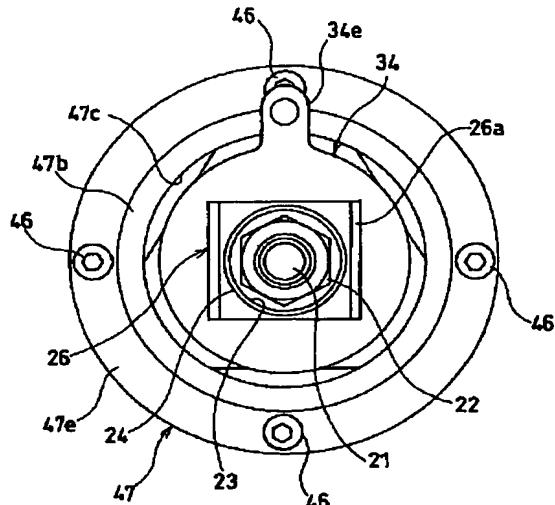
【図4】



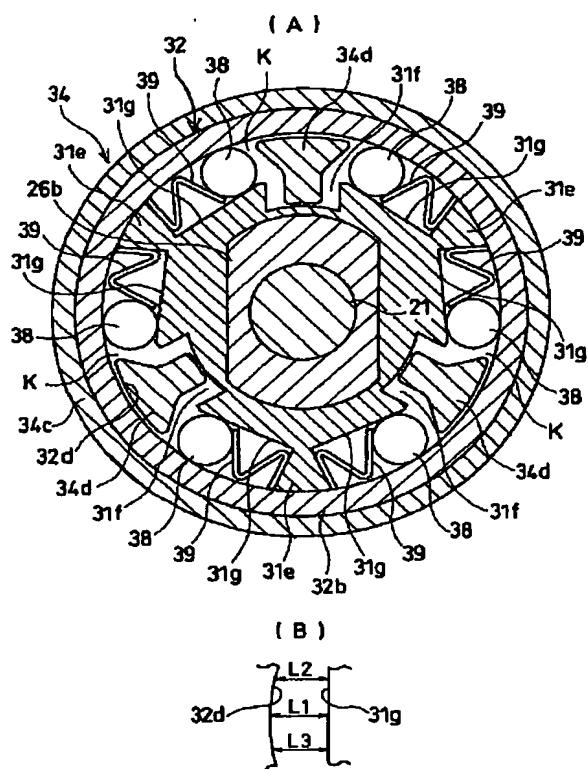
【图5】



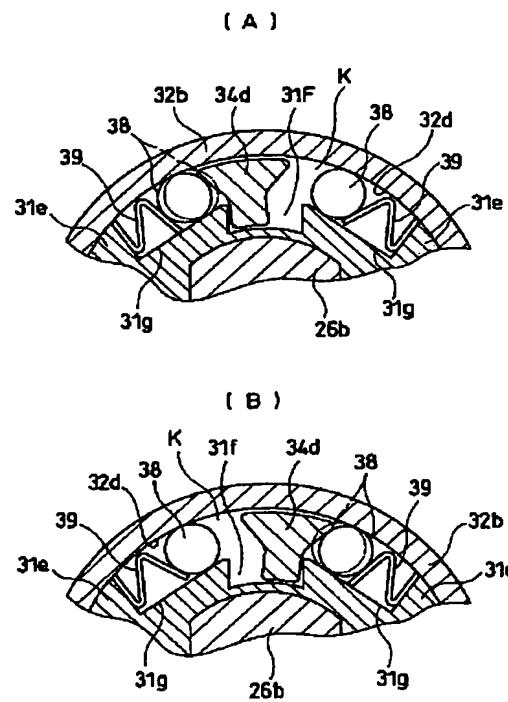
【图6】



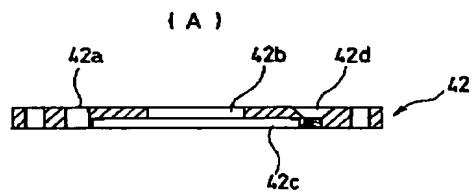
【図8】



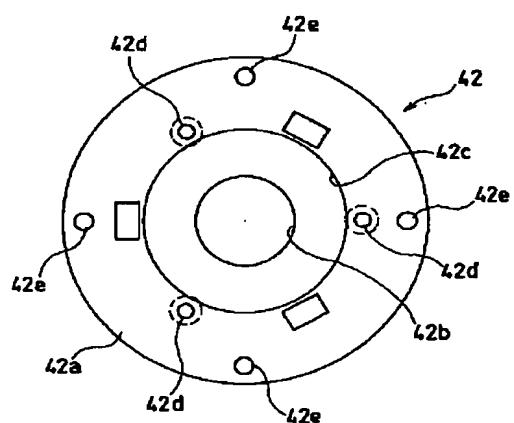
【图10】



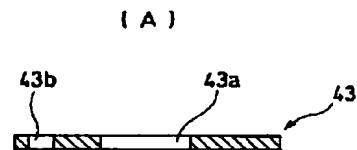
【図11】



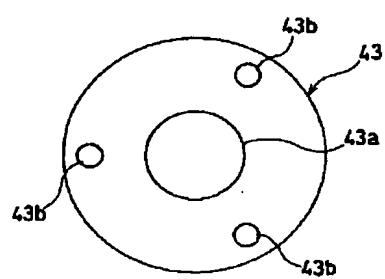
【図11】



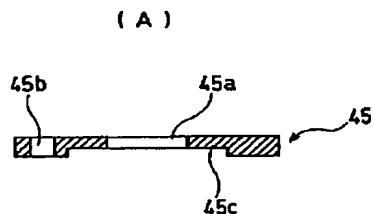
【図12】



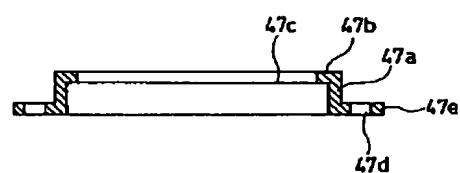
【図12】



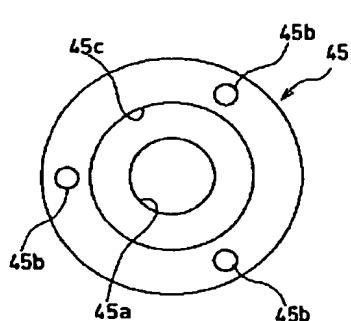
【図13】



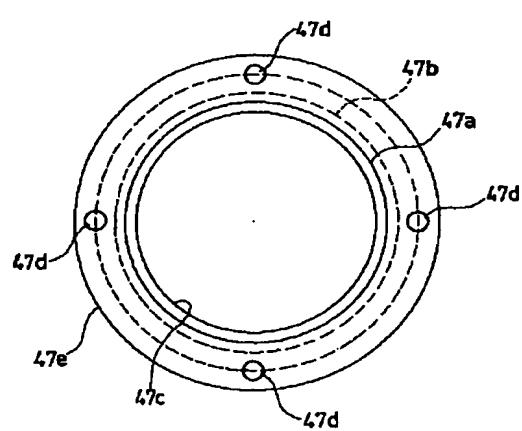
【図14】



【図13】



【図14】



(11) 2002-78751 (P2002-787zJL)

【図15】

